

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 55-142978  
(43)Date of publication of application : 07.11.1980

(51)Int.Cl.

F03D 3/06

(21)Application number : 54-050724  
(22)Date of filing : 23.04.1979

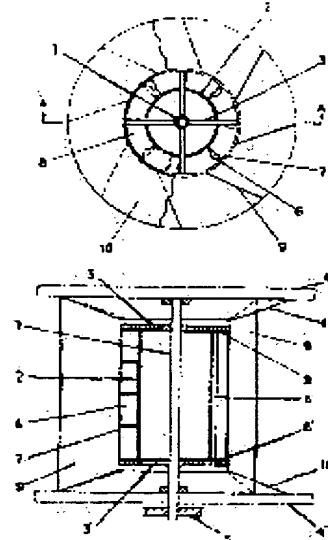
(71)Applicant : OGAWA KENBI:KK  
(72)Inventor : OGAWA JUNICHI

## (54) VERTICAL SHAFT WIND WHEEL

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a compact and light weight vertical shaft wind wheel capable of generating full output even by a gentle wind by providing a group of blades radially and vertically on the periphery of a cylinder and also guide plate groups opening outwards likewise in the place of the conventional type of horizontal shaft in a wind wheel for power generation.

**CONSTITUTION:** A group of blades 6 are fixed radially and vertically on the periphery of the cylinder 2 freely rotatable around the vertical shaft 1 provided centrally. Then, the inner annular plates 8 and 8' are fixed to the upper and lower ends of the group of blades 6, a group of trapezoidal guide plates 9 opening outwards are provided radially and vertically on the blades 6, and the upper and lower ends of the guide plates 9 are fixed to the funnel-like outer annular plates 10 and 10'. Thus, the inflow of a great amount of air from a half number of the guide plates 9 at all times is made possible regardless of the direction of wind and therefore the speed of the incoming air is gradually increased and collides against the blades 6.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

⑯ 日本国特許庁 (JP)  
⑰ 公開特許公報 (A)

⑪ 特許出願公開  
昭55—142978

⑯ Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 03 D 3/06

識別記号

庁内整理番号  
7331—3H

⑬ 公開 昭和55年(1980)11月7日

発明の数 1  
審査請求 有

(全3頁)

⑭ 立て軸風車

⑮ 特 願 昭54—50724  
⑯ 出 願 昭54(1979)4月23日  
⑰ 発明者 小川順一

倉敷市連島町連島111番地

⑮ 出願人 株式会社小川建美  
倉敷市連島町連島111番地  
⑯ 代理人 弁理士 山上正晴

明細書

1 発明の名称

立て軸風車

2 特許請求の範囲

中心に立て軸(1)を有して回転自在な筒体(2)外周上下方向に放射状に翼板(6)群を固定し、かつ、内方底板(s, s')と該翼板(6)群の上下端部とを固定するとともに、翼板(6)群外に、外方に開く台形状の案内板(9)群を上下方向に放射状に配設し、かつ、該案内板(9)群の上下端部と漏斗状の外環状板(10, 10')とを固定してなる立て軸風車。

3 発明の詳細な説明

本発明は、比較的小電力を消費する一般家庭、バンガロー等発電に使用する立て軸風車に関するものである。

従来の発電用風車は、一般に横軸型であるため、小電力用のものでも風車直径が大きく、いきおい、全体の重量も大きくならざるを得ない。また、当然設備費も嵩むことになる。そのため、一般家庭では従来の風車を利用して発電することは、

空間上および家屋の構造上からも、さらに設備費の点からもほとんど不可能である。

本発明は、小型軽量で、しかも、微風でも十分な出力を得ることを目的としたものである。

以下、本発明の詳細を、実施例である図面に基づいて述べる。

まず、回転軸(1)は、円筒(2)と、円筒(2)の上下端部において支持杆(3, 3')を介して固定され、上下の風車支持枠(4, 4')に回転自在に垂直に軸支される、(5)は、回転軸(1)の下端部に装着されたブーリであり、発電機に動力を伝達するものである。

つぎに、前記円筒(2)の外周上下方向に、等間隔かつ放射状に翼板(6)群を固定する。該翼板(6)は、後述の案内板により、流入する空気の圧力を有効に利用できるよう、外方部が湾曲した横断面を有する板体である。

さらに、各翼板(6)群の上端部と下端部とから空気の流失を防ぐ目的で、翼板群の上端部と下端部とに2枚の内環状板(s, s')をそれぞれ固定し

、かつ、該内環状板(8、8')を前記支持杆(3、3')にそれぞれ固定する。

なお、各翼板(6)の内側には、翼板に衝突した空気が、上方または下方に逃げるために風圧が減殺されるのを防止するため、水平方向に適宜横板(7)を固定しておく。

さいごに、案内板(9)は、外方に開く台形状を呈して、回転する翼板(6)群の外端部が西く円よりやや大きい円の円周上に等間隔、放射状に上下方向に配設される。ただし、風向の如何にかかわらず、流入する風を翼板に誘導しやすくするため、各案内板(9)は、案内板(9)群の内端部を結ぶ円の接点において、接線と一定の鋭角をなすよう配設する。さらに、各案内板(9)の上端部と下端部とをそれぞれ2枚の外環状板(10、10')を固定し、案内板間に流入した空気が、上方と下方とに流失することを防止する。案内板(9)群と外環状板(10、10')とは、前記風車支持杆(4、4')に固定する。

なお、実施例では、翼板(6)と案内板(9)とは各

(3)

軸部分等の点検修理に便である。このため、一般家屋の屋上にも設置することができるものであるが、この場合、屋根の勾配を利用すれば、案内板への空気の流入が一層効果的となる。

かくして、本発明の立て軸風車を屋根上に設置して、これに発電機、蓄電池、コンバータ等を付加して一般家庭の電力供給用に、また、樹上に設置して数戸のバンガローの電力供給用に効果的である。

#### 4 図面の簡単な説明

第1図は一部欠載平面図、第2図は第1図のA-A正面断面図、第3図は翼板の斜視図、第4図は案内板に補助案内板を固定した状態を示す斜視図である。

1 . . . 回転軸、2 . . . 円筒、6 . . . 翼板  
、8，8' . . . 内環状板、9 . . . 案内板、10，10' . . . 外環状板

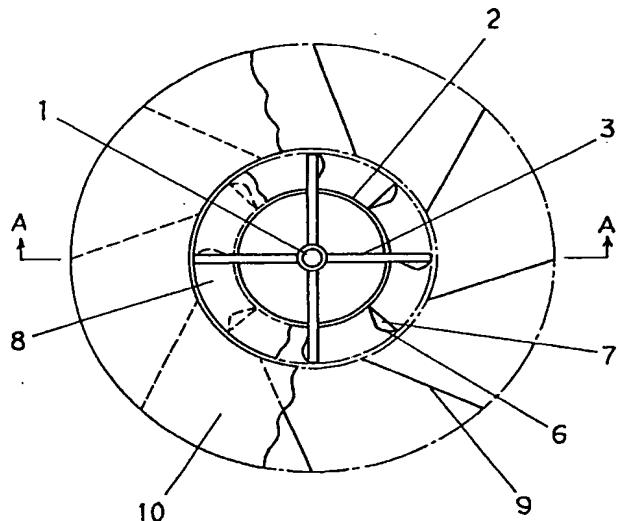
枚ずつである。また、風車の効率をよくするため、相隣る案内板と案内板との内端部を結ぶ円弧間に、常に少くとも1枚の翼板があるように、翼板と案内板の数、および間隔を定める必要がある。

また、案内板(9)群に、第3図に示すように補助板(7)をそれぞれ固定すれば、案内板間に流入した空気流の速度が増加するとともに、案内板の補強にもなる。

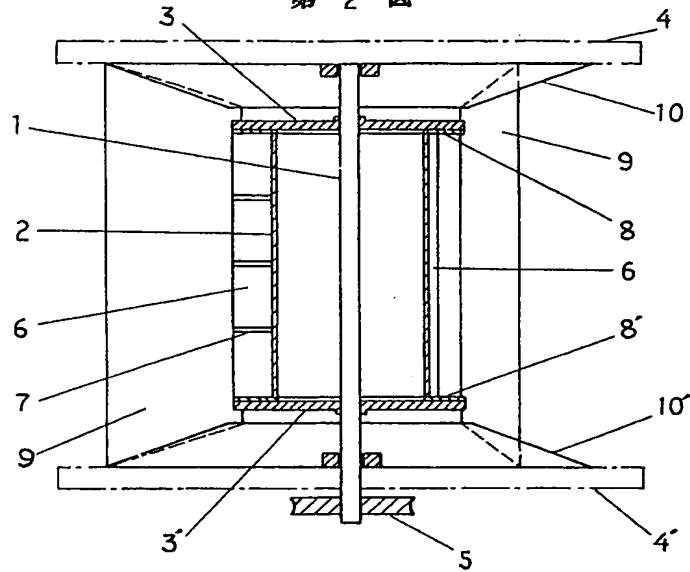
本発明は上述の構成を有するので、どのような風向でも、常に半数の案内板(9)から大量の空気が流入することになり、流入した空気流は次第に風速を増して翼板(6)群に衝突する。しかも、翼板は回転軸(1)よりほぼ円筒(2)の半径の長さだけ離れているため、てこの原理により回転力が大きくなる。したがつて、大量の空気が急速に流入することとあいまち、微風でも十分な出力を得ることができる。しかも、構造が簡単であり、アルミ等の軽合金、ベークライト等の軽量材を使用しても十分な剛性が得られて軽量かつコンパクトに構成できる。しかも、円筒内に出入が可能であるため、回

(4)

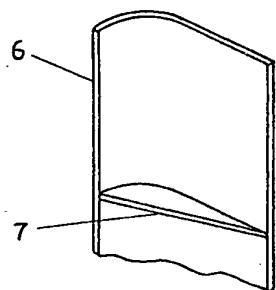
第1図



第 2 図



第 3 図



第 4 図

